

CO20-003-f

Intérêt et tolérance de la toxine botulique dans le traitement de la spasticité des patients atteints de sclérose latérale amyotrophique

S. Deffontaines Rufin^{*}, S. Pol, K. Vassilev, M. Wiese, D. Mazevet
Service de MPR, hôpital Pitié-Salpêtrière, consultation spasticité,
47-83, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : stephanie.deffontaines@psl.aphp.fr.

Mots clés : Sclérose latérale amyotrophique ; Spasticité ; Toxine botulique

Introduction.— La spasticité est un symptôme fréquent chez les patients atteints de SLA [1]. Avant l'utilisation de la toxine botulique, le traitement reposait sur la kinésithérapie et les antispastiques oraux. Cette étude évalue l'efficacité et la tolérance des injections de toxine botulique chez les patients spastiques atteints de SLA.

Méthodes.— Étude rétrospective de 45 patients atteints de SLA, paraparétiques ($n = 10$) ou tétraparétiques ($n = 25$), adressés à la consultation spasticité du service de MPR. La population se constituait de patients marchants sans aide ($n = 4$), avec aide technique ou humaine ($n = 38$) et de non marchants ($n = 3$). Leurs dossiers ont été analysés pour déterminer les indications, l'efficacité et la tolérance des injections de toxine botulique.

Résultats.— Trente-neuf patients ont été injectés aux membres inférieurs, pour améliorer la marche ($n = 36$), la station assise ou le nursing ($n = 3$). Pour 16 patients, un bloc moteur des droits fémoraux a été réalisé, faisant recuser l'indication d'injection dans cinq cas. Vingt et un patients ont été satisfaits et les injections répétées. Dix-huit patients n'ont pas poursuivi les injections, soit par effet insuffisant, soit du fait d'une aggravation de la maladie. Seul un patient a présenté un effet indésirable (aggravation respiratoire) dans les suites de l'injection.

Discussion et conclusion.— Les injections de toxine botulique ont permis une amélioration clinique chez plus de la moitié de nos patients, un seul cas d'aggravation respiratoire est survenu. À notre connaissance, aucune étude ne rapporte l'intérêt des injections de toxine botulique pour traiter la spasticité des patients SLA ni ne décrit sa tolérance. Ce traitement est utilisé dans le traitement de l'hypersialorrhée de ces patients, sans effet secondaire grave [2]. Il est néanmoins prudent de débuter le traitement à petites doses. Du fait du déficit moteur souvent sévère des membres inférieurs, il est préférable de réaliser un bloc moteur des droits fémoraux avant de pratiquer une injection de toxine.

Références

- [1] Corcia P, Meiniger P. Management of amyotrophic lateral sclerosis 2008.
- [2] Stone CA, O'Leary N. Systematic review of the effectiveness of botulinum toxin or radiotherapy for sialorrhea in patients with amyotrophic lateral sclerosis 2009.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.818>

CO20-004-f

Évaluation d'une prise en charge de la spasticité focalisée par la toxine botulinique

O. Bensaber^{*}, W. Anteur, A. Schimi, T. Siali, M. Bedjaoui
Service de médecine physique et de réadaptation, CHU Sidi-Bel-Abbès,
22000 Sidi-Bel-Abbès, Algérie

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : ouasbens@yahoo.fr.

Mots clés : Spasticité focalisée ; Évaluation clinique ; Toxine botulinique ; EVA satisfaction

Introduction.— La toxine botulinique constitue le traitement de première intention dans la prise en charge de la spasticité focalisée.

Par ce travail nous souhaitant évaluer notre modeste expérience quant à l'usage de ce moyen thérapeutique.

Patients et méthode.— Cinquante-deux patients présentant une spasticité focalisée suite à diverses pathologies ont été traités par la toxine botulinique durant l'année 2011.

Une évaluation préthérapeutique et trois semaines après l'injection des muscles prédéterminés a été réalisée utilisant les paramètres suivants :

- l'intensité de la douleur appréciée par l'échelle visuelle analogique ;
- la spasticité évaluée par l'échelle d'Ashworth ;
- l'amplitude articulaire mesurée par goniométrie ;
- échelle visuelle analogique satisfaction en post-thérapeutique.

Résultats.— Parmi les 52 patients pris en charge 64 % sont de sexe masculin, 37 % sont des enfants de cinq à 15 ans. L'hémiplégie et l'infirmité motrice cérébrale représentent 73 % des pathologies traitées. Le pied équin a été traité dans 54 % des cas d'où un pourcentage de 64 % des muscles toxiques représenté par le triceps sural (42 % de gastrocnémiens, 21 % de soléaires). Avant traitement, la moyenne de l'EVA douleur était de 6,85 ; la moyenne de l'Ashworth était de 3,1, la moyenne des amplitudes articulaires (flexion dorsale de la cheville) était de -7° . Après traitement, la moyenne de l'EVA douleur est passée à 4,02 celle de l'Ashworth à 2, et la moyenne des amplitudes articulaire est passée à $1,5^\circ$.

Discussion.— Les résultats obtenus après injection de toxines botuliques chez ces 52 patients étaient satisfaisants sur le plan antalgique, hypertonique et sur la mobilité articulaire, par une régression de l'intensité de la douleur estimée à trois points en moyenne, régression d'un point de la spasticité et un gain de mobilité articulaire passive de $8,5^\circ$ en moyenne.

Ces résultats se sont traduits par une amélioration du quotidien des patients sur le plan fonctionnel avec une moyenne de l'EVA satisfaction à 53,63 %.

Conclusion.— La spasticité focalisée est à l'origine d'une grande gêne fonctionnelle et source de douleur musculotendineuse et articulaire, l'usage de la toxine botulinique a considérablement amélioré le quotidien de ces 52 patients d'où l'intérêt de généraliser cette méthode thérapeutique.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.819>

CO20-005-f

Fatigue généralisée après injection de toxine botulinique A (BoNTA) : recherche d'une diffusion systémique par EMG de fibre unique

A. Ruet^{a,*}, M.C. Durand^b, F. Lofaso^b, P. Denys^a, A. Schnitzler^a

^aService de médecine physique et de réadaptation, groupe hospitalier Raymond-Poincaré, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches, France

^bService d'exploration physiologique, groupe hospitalier Raymond-Poincaré, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches, France

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : alexis.ruet@gmail.com.

Mots clés : Toxine botulinique ; Pseudo-botulisme ; Fatigue ; EMG de fibre unique

Objectif.— Établir si les patients rapportant une fatigue inhabituelle ont une diffusion généralisée de BoNTA. La fatigue après injection de BoNTA est un symptôme fréquemment rapporté dans la littérature (jusqu'à 18 % des patients injectés) et dont le mécanisme est inconnu.

Matériel/Patients et méthodes.— Étude rétrospective, monocentrique. L'EMG de fibre unique (ou Jitter neuromusculaire) des muscles striés distants des points d'injections de BoNTA a été utilisé pour rechercher une diffusion généralisée. Le résultat du JNM de 16 patients rapportant une fatigue inhabituelle après injection de BoNTA est comparé à celui de 17 patients traités par BoNTA asymptomatiques (groupe témoin), de 19 présentant un pseudo-botulisme avec déficit musculaire à distance du site d'injection de BoNTA et de trois patients ayant un botulisme alimentaire. Les indications étaient le traitement d'une hyperactivité vésicale ou d'une spasticité. Le JNM est la technique de référence pour l'étude de la jonction neuromusculaire. Le JNM moyen, le pourcentage de fibres pathologiques et le nombre de blocs de conduction sont comparés entre les groupes.

Résultats.— Aucune différence significative n'est mise en évidence entre les patients asymptomatiques et ceux déclarant une fatigue inhabituelle après injection de toxine. Le JNM moyen, le pourcentage de fibres pathologiques et le nombre de blocs de conduction des patients asymptomatiques est inférieur à celui des patients déficitaires ($p = 0,0001$) et des botulismes alimentaires ($p = 0,017$). Dans le groupe présentant une fatigue inhabituelle le JNM moyen et le nombre de blocs de conduction sont inférieurs à ceux du groupe déficitaire ($p = 0,0005$).

Discussion.— Cette étude n'a pas mis en évidence une diffusion généralisée de BoNTA chez les patients rapportant un épisode inhabituel de fatigue après injection de BoNTA alors que le Jitter diffère nettement entre groupe déficitaire et groupe témoin. L'atteinte généralisée de la jonction neuromusculaire ne semble donc pas expliquer ces épisodes de fatigue. Plusieurs hypothèses peuvent l'expliquer : un effectif trop faible du groupe fatigué, une fatigue liée à l'atteinte par la BoNTA du système nerveux autonome qui n'est pas exploré par cette technique EMG, un mécanisme immunitaire. Enfin la fatigue peut être liée à la pathologie initiale.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.820>

CO20-006-f

Effet d'une injection de toxine botulique du rectus femoris chez des sujets hémiplegiques marchant avec une flexion de genou réduite : effet analytique et sur l'organisation générale de la marche

S. Hameau^{*}, N. Roche, D. Bensmail, D. Pradon, R. Zory

Groupement de recherche clinique et technologique sur le handicap (EA 4497), CIC-IT 805, CHU Raymond-Poincaré, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches, France

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : sophie.hameau@gmail.com.

Mots clés : Hémiplegie ; Spasticité ; Toxine botulique ; Analyse quantifiée de la marche ; Isocinétisme

Objectif.— Plusieurs études ont montré ces dernières années qu'une injection de toxine botulique (TB) dans le rectus femoris (RF) permet d'améliorer la marche des patients hémiplegiques (Robertson et al., 2009). Cependant les mécanismes sous tendant ces améliorations demeurent mal connus. L'objectif de cette étude est de comparer les répercussions analytiques d'une injection de TB du RF (résistance à l'étirement et force volontaire évaluées par dynamomètre isocinétique) avec les répercussions fonctionnelles sur la marche (évaluées par analyse quantifiée de la marche) chez des hémiplegiques spastiques marchant avec une flexion de genou réduite secondaire à une spasticité du RF.

Méthodes.— Dix patients ayant eu un AVC, marchant avec une flexion de genou réduite liée à une spasticité du RF ont été inclus et évalués avant et après une injection de TB du RF. Les évaluations analytiques incluaient : (i) un bilan clinique ; (ii) un bilan sur dynamomètre isocinétique avec une électromyographie de surface associée (afin de quantifier la résistance à l'étirement et la force volontaire des muscles extenseurs et fléchisseurs du genou) ; (iii) une évaluation de la marche par analyse tridimensionnelle (afin de quantifier les paramètres spatio-temporels et cinématiques de la marche).

Résultats.— Un mois après l'injection de TB du RF, on a observé : (i) une diminution de la force des extenseurs et une augmentation de celle des fléchisseurs du genou ; (ii) une absence de modification de l'intensité de la résistance à l'étirement des extenseurs ; (iii) une augmentation de l'angle d'apparition de cette résistance. L'analyse 3D a permis d'objectiver une amélioration de la vitesse de marche secondaire à une augmentation de la cadence du pas et une augmentation du pic de flexion du genou lors de la phase oscillante.

Discussion.— Les améliorations de la flexion du genou suite à une injection de TB du RF semblent en partie expliquées par un décalage de l'angle d'apparition de la résistance à l'étirement sans modification de son intensité. Cette modification du seuil de sensibilité du fuseau neuromusculaire pourrait traduire une action de la TB au niveau de la synapse motoneurone γ -fuseau neuromusculaire (Trompetto et al., 2006).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.821>

CO20-007-f

Effets biomécanique, clinique et AQM d'une injection de toxine botulique dans le rectus femoris de patients blessés médullaires incomplets

B. Bernuz^{a,*}, F. Genet^b, P. Terrat^b, D. Pradon^b, F. Barbot^b, D. Bensmail^b, B. Bussel^b

^aHôpital Leon-Berard, avenue du Dr-Armanet, BP 10121, 83400 Hyères, France

^bCHU Raymond-Poincaré, France

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : b.bernuz@leonberard.com.

Mots clés : Pic de couple ; Rectus femoris ; Spasticité ; Stretch-reflex ; Stiff-knee gait ; Toxine botulique

La compréhension de l'effet biomécanique de la toxine botulique (TB) sur la contraction volontaire et spastique pourrait être un prérequis à la sélection de certains patients.

Objectif.— Comparer l'effet de la TB sur les pics de couple volontaire et réflexe (et les angles au pic) produits par le muscle rectus femoris (RF).

Méthode.— Étude pilote prospective ouverte. $n = 15$ patients blessés médullaires incomplets, gênés par une spasticité spécifique du RF ($n = 20$), avec hyperactivité en phase oscillante et Stiff-knee gait quantifié par une analyse quantifiée 3D de la marche (AQM), ont été évalués avant et après une injection de TB (Botox, 200 UI). Critères d'évaluation principaux : pic de couple (et angle au pic) du quadriceps, à différentes positions de hanche (0° , 90°) et vitesses angulaires lors de mouvements passifs (10 , 90 , et $150^\circ/s$) et actifs ($60^\circ/s$) sur dynamomètre isocinétique. Les critères secondaires incluaient déficience (Échelle de Tardieu modifié ; pic de flexion de genou et paramètres spatio-temporels en AQM), activité (Test des six minutes, Test chronométré de montée-descente d'escaliers), et gêne (ENS).

Résultats.— L'effet de la position articulaire ($p < 0,01$) et de la vitesse ($p < 0,0001$) sur le pic de couple réflexe confirma les hypothèses cliniques de sélection des patients. En post-injection, le pic de couple volontaire diminuait (-16% , $p = 0,0004$), sans diminution significative du pic de couple réflexe. En revanche, l'angle au pic réflexe augmentait ($+5^\circ$ à $90^\circ/s$; $p = 0,03$), de façon concomitante à une amélioration clinique de la spasticité, du pic de flexion de genou en AQM ($+4^\circ$, $p = 0,01$), des paramètres spatio-temporels, et du test de montée-descente d'escaliers (25% ; $p = 0,02$).

Discussion.— Les auteurs ont discuté l'absence de diminution du pic spastique, ainsi que la pertinence clinique d'une faible amélioration analytique du pic de flexion de genou dans l'amélioration fonctionnelle apparente de la montée-descente d'escaliers.

Conclusion.— La TB a semblé retarder l'angle au pic du stretch-reflex, alors que le pic de couple volontaire a diminué. Après stricte sélection, une injection de TB dans le muscle RF a abouti à une amélioration de la spasticité, de certains aspects fonctionnels de la marche, et de la gêne des patients.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.822>

English version

CO20-001-e

Pathophysiology and taxonomy in spastic paresis

J.-M. Gracies

Service de rééducation, CHU Henri-Mondor, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 94010 Créteil, France

E-mail address: jean-michel.gracies@hmn.aphp.fr.

Deforming spastic paresis comprises motor weakness (paresis), soft tissue shortening and muscle overactivity, including spasticity (increase in velocity-dependent reflexes to phasic stretch). Spasticity has long been considered as a major contributor to functional impairment in paretic patients. However, another form of muscle overactivity is today characterized in spastic paresis, antagonist cocontraction triggered by voluntary agonist command. Using electromyographic and dynamometric assessments during (i) isometric non-maximal and maximal plantar – and dorsiflexion efforts with the knee fully extended (gastrocnemii stretched) or flexed at 90° (gastrocnemii slack) (ii) swing phase of gait – it has been possible to show high prevalence and high functional impact of antagonist cocontraction in spastic paresis, which may reverse the intended torque. Its occasional occurrence before the onset of agonist activity indicates supraspinal origin (misdirection of the supraspinal